



构建区域内糖尿病视网膜病变智慧健康管理模式*

——杨滢瑞 张红梅 夏梦婷 姚溪 黄冉冉 李晓华 张俊娟 卢跃峰*

【摘要】 组建糖尿病视网膜病变健康管理团队,根据河南省地域特点建立区域糖尿病视网膜病变诊疗联盟,依托人工智能技术形成高效筛查方法;结合信息技术构建健康信息平台,对糖尿病患者进行风险评估、健康教育、延续护理等健康管理;形成省级医院、县级医院、家庭三级联动的同质化诊疗方案。智能化筛查提高了筛查效率及覆盖率,信息化管理提高了筛查执行率及患者生活质量,区域化糖尿病视网膜病变健康管理有助于发挥各级医疗机构优势,降低糖尿病患者的致盲风险。

【关键词】 品管圈;糖尿病视网膜病变;区域医疗;智慧医疗;健康管理

中图分类号:R197.323;R587.1

文献标识码:B

Construction of Regional Intelligent Health Management Model for Diabetic Retinopathy/YANG Yingrui, ZHANG Hongmei, XIA Mengting, et al.//Chinese Health Quality Management, 2020, 27(5): 93-97

Abstract A diabetic retinopathy health management team was set up, a regional diabetic retinopathy diagnosis and treatment alliance was set up based on the regional characteristics of Henan Province, and an efficient screening method was formed based on artificial intelligence technology. The risk assessment, health education, continuous care for diabetes patients were carry out by combining information technology to build a health information platform. A homogenized diagnosis and treatment program had been formed with the linkage of provincial hospitals, county hospitals and families. Intelligent screening had improved the screening efficiency and coverage rate, information-based management had improved the screening implementation rate and the quality of life of patients, and regional health management of diabetic retinopathy was conducive to giving play to the advantages of medical institutions at all levels and reducing the risk of blindness of diabetic patients.

Key words Quality Control Circle; Diabetic Retinopathy; Regional Medical Care; Intelligent Medical Treatment; Health Management

First-author's address Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou, Henan, 450000, China

1 主题选定

圈员从重要性、迫切性、圈能力、领导重视程度、达成性5个维度,采用5-3-1打分法对5个备选主题进行评价,最终确定“构建区域内糖尿病视网膜病变智慧健康管

理模式”为本期活动主题。经QC-Story判定,本期活动主题为课题研究型。

选题背景:糖尿病视网膜病变(Diabetic Retinopathy, DR)是长期高糖状态引起眼底微血管损害造成的视网膜病变。它会导致不同程度

的视力损伤甚至失明,给家庭、社会带来沉重的经济负担^[1-2]。国家《“十三五”眼健康规划》明确指出,早筛早防可有效降低DR致盲风险^[3]。但有调查显示,主动进行糖网筛查的糖尿病患者仅占14.48%^[4]。国外有些国家已初步

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2020.27.5.26

* 基金项目:2019年科技惠民项目—糖尿病视网膜病变人工智能筛查及远程护理系统的推广和应用(编号:2019KJHM0002)

杨滢瑞 张红梅 夏梦婷 姚溪 黄冉冉 李晓华 张俊娟 卢跃峰* 通信作者:卢跃峰

河南省人民医院 河南 郑州 450000

形成以社区筛查为基础,以远程阅片为手段的糖网健康管理模式^[5-8]。我国则因为眼科医师紧缺,机构间诊疗水平差异大,尚未形成统一的管理模式^[9-10]。因此,探索高效、便捷的糖网管理模式具有重要意义。

2 活动计划拟定(略)

3 课题明确化

3.1 模式构建

构建以河南省人民医院为中心、以示范县医院为桥梁、以家庭为主体的三级管理模式,组建DR智慧管理团队,依托人工智能及信息技术,形成三级同质化诊疗模式,从人员、设备、方法、信息、制度等方面,实现DR患者管理的连续性、智能化、可及性。模式构建见图1。

3.2 现状水平分析

2017年6月1日—8月31日,从河南省人民医院、示范县医院、家庭3个层面,按人员、方法、制度、设备、信息进行现状挖掘,见表1“现状水平”栏。

3.3 攻坚点挖掘(表1)

3.4 攻坚点合并

对选定的攻坚点进行整合,形成5大攻坚点:(1)构建DR多学科诊疗团队;(2)制定规范化筛查流程;(3)制定标准化管理制度;(4)研发筛查工具;(5)创建DR患者信息管理平台。

4 目标设定

临床指标:(1)人工智能DR筛查率由0%提升至62%^[7];(2)DR筛

查时间由60min缩短至25min^[11];(3)人工智能筛查准确率由0%上升至86.3%^[12];(4)患者生活质量评分由55分提高至80分^[2]。

实验室指标:(1)患者平均空腹血糖水平由6.81mmol/L降低至5.6mmol/L,平均餐后2h血糖水平由11.32mmol/L降低至9.35mmol/L^[13];(2)平均糖化血红蛋白从7.65%降低至6.95%^[14];(3)视力下降率从0.18%降低至0.08%^[15]。

5 方策拟定(表2)

6 最佳方策追究

从障碍判定、副作用判定、消除障碍3方面对选定方策进行判断(表3),将选定方策整合为3大方策群组:(1)构建以人工智能为依托的DR筛查模式;(2)构建DR患者信息化闭环管理模式;(3)构建区域内DR健康管理方案。

运用得失分析、PDPC法对方策群组进行判定,形成最佳方策实施流程图(图2),按计划实施最佳方策。

7 最佳方策实施与检讨

方策群组一:构建以人工智能为依托的DR筛查模式

对策内容:(1)通过对7万张眼底照片、120余万标注病灶进行深度分析,研发人工智能筛查设备——嵩岳机器人。目前,嵩岳机器人已更新为第二代,体积更小,监测病种更多,成本大幅度下降,并配备语音交互系统,方便低视力患者操作。(2)针对DR智能筛查特点,建立DR筛查流程。患者持本人身份证,根据嵩岳语音提示建立信息档案,由嵩岳自主拍照并上传眼底照片,3秒~5秒即可出诊断结果。0级由嵩岳进行针对性健康宣教,1级建议于县级医院治疗,2级及以上建议转诊至省级医院治疗。患者扫码即可将眼底照片及诊断结果复制到手机,并同时发送至DR虚拟阅片单元。每10张片为一个单位,定时发送给医生进行复诊。若结果存在出入,则联系患者进行门诊治疗。(3)完善转诊标准和流程,建立不同级别医院分工协作机制。

效果:嵩岳机器人已开展社区筛查工作,接待患者7000余人,人工智能筛查准确率达90%,DR筛查时间缩短至5min。



图1 模式构建示意图

表1 攻坚点挖掘

层面	项目	现况水平	期望水平	望差值	攻坚点	评价(分)			总分(分)	采纳
						必要性	可行性	预期效果		
河南省人民医院	人员	医护人员 DR 知识掌握度 83%	100%	17%	提高专业知识水平	88	60	64	212	✓
		门诊医患比 1:44.7	1:30	14.7	降低门诊医患比	64	60	48	172	×
	方法	筛查仪器使用规范率 93.7%	100%	6.3%	提高仪器使用规范率	92	88	84	264	✓
		无 DR 筛查流程	有	100%	制定 DR 筛查流程	88	80	96	264	✓
	制度	患者定期筛查执行率 33%	80%	47%	提高患者定期筛查执行率	84	76	84	244	✓
		无专业随访平台	有	100%	研发专业随访平台	76	88	88	252	✓
		接收转诊人数 385 人/周	150 人	235 人	提高下级医院诊疗能力	84	64	68	216	✓
	设备	无智能化筛查设备	有	100%	研发智能化筛查设备	76	84	84	244	✓
		电子宣教 15%,纸质宣教 50%, 面对面宣教 35%	电子宣教 100%	85%	创新宣教形式	64	64	64	192	✓
	信息	DR 筛查平均耗时 4h	10min	3h50min	提高 DR 筛查效率	76	80	88	244	✓
无 DR 患者管理平台		有	100%	研发 DR 患者管理平台	76	88	88	252	✓	
示范县医院	人员	地区眼科医患比 1:1.23 万	1:1 万	0.23 万	降低地区眼科医患比	74	60	57	191	×
		眼科医务人员 DR 知识掌握度 68%	100%	32%	提高专业知识水平	92	88	84	264	✓
	方法	DR 筛查仪器使用规范率 19%	100%	81%	提高仪器使用规范率	84	76	84	244	✓
		DR 阅片准确率 51%	93.7%	42.7%	提高阅片准确率	92	88	92	272	✓
	制度	DR 患者定期复查率 27%	80%	53%	提高患者定期复查率	76	88	88	252	✓
		DR 患者向上级医院转诊人数 78 人/周	20 人/周	58 人	提高诊疗能力	64	60	48	172	×
	设备	眼底检查设备配置率 40%	100%	60%	增加眼底检查设备台数	76	80	88	244	✓
		DR 治疗设备配置情况 30%	100%	70%	增加 DR 治疗设备占比	64	64	66	194	✓
	信息	电子宣教 10%	100%	90%	增加电子宣教占比	84	76	84	244	✓
		医生 DR 阅片耗时 5min	1min	4min	提高医生阅片效率	76	80	88	244	✓
家庭	人员	患者疾病认知度(4.85±2.88)分	(7.34±2.07)分	2.49 分	提高患者疾病认知度	78	60	64	202	✓
		患者自我管理能(137.41±26.94)分	(157.46±32.6)分	20.05 分	加强患者自我管理能	84	76	88	248	✓
		患者生活质量(55.77±7.43)分	(69.87±9.3)分	14.1 分	提高患者生活质量	62	68	54	184	×
	方法	患者血糖仪操作规范率 30%	100%	70%	提高血糖仪操作规范性	88	76	80	244	✓
	制度	患者随访依从率 53%	100%	47%	增加患者随访依从性	84	76	84	244	✓
	设备	拥有便携式血糖仪患者 47.6%	100%	52.4%	增加血糖仪配置数量	44	56	68	168	×
	信息	网络 80%,医院 20%	医院 80%	60%	加强医院在患者获得疾病知识中的占比	68	72	68	208	✓
		无 DR 相关 APP	有	100%	研发 DR 相关 APP	96	84	92	272	✓

方策群组二:构建 DR 患者信息化闭环管理模式

对策内容:(1)从患者、医务人员、软件开发人员角度,构建 DR 信息管理团队。(2)通过患者调查、软件对接等,研发 E 糖 APP。E 糖 APP 包括六大模块、两套预警系统、一个风险预测模型。六大模块主要针对患者,包括线上测评、延续护理等;两套预警系统分别针对患者及医护人员,可及时提醒病情变化;一个风险预测模型可供糖尿病患者进行初步 DR 风险评估。(3)构建 DR 信息管理平台,包括数据

收集、分析处理、数据反馈 3 个模块。数据收集模块负责收集 E 糖 APP 患者端、医院诊疗系统以及数字诊疗装备内的患者诊疗信息;分析处理模块用于患者信息管理及眼科专科人员的科学研究;数据反馈模块可将病情变化等反馈给患者及医生。

效果:患者平均空腹血糖水平由 6.81mmol/L 降低至 5.2mmol/L,平均餐后 2h 血糖水平由 11.32 mmol/L 降低至 8.97 mmol/L;平均糖化血红蛋白从 7.65% 降低至 6.1%;患者生活质量评分由 55 分

提高至 85 分。

方策群组三:构建区域内 DR 健康管理方案

对策内容:(1)根据地域特点建立区域 DR 诊疗联盟,实现资源共享、优势互补、上下联动。(2)联合全国知名眼底专家,制定《基于眼底照相的糖尿病视网膜病变智能筛查指南》,使 DR 智能筛查规范化。(3)结合各医疗机构特点,形成筛查、诊疗、延续性护理为一体的区域内 DR 健康管理方案,给患者提供全方位、可持续发展的规范管理,见图 3。

表2 方案拟定

项目	攻坚点	方策展开	评价(分)				总分(分)	采纳	对策群组
			可行性	经济性	迫切性	可能性			
人员	构建 DR 多学科诊疗团队	组建多学科合作团队	84	76	80	81	321	✓	I
		建立区域诊疗联盟	82	79	84	90	335	✓	III
		增加县级医院眼科医生人数	80	71	66	82	299	×	
信息	创建 DR 患者信息管理平台	研发 DR 患者信息管理系统	90	80	92	83	345	✓	II
		建立基于眼底照相的 DR 智能筛查指南	74	88	94	81	337	✓	III
		开展 DR 义诊,加强宣传	83	74	70	64	291	×	
方法	制定规范化筛查流程	建立区域内 DR 健康管理方案	94	88	81	90	353	✓	III
		建立智能化 DR 筛查流程	82	90	83	85	340	✓	I
		建立 DR 患者信息化整体闭环管理流程	92	93	80	83	348	✓	II
		制作 DR 诊疗标准	82	68	81	73	304	×	
制度	制定标准化管理制度	制定 AI 筛查管理制度	83	96	72	83	334	✓	I
		制定 DR 信息化管理制度	92	95	88	90	365	✓	II
设备	研发筛查工具	基于深度学习法研发智能化 DR 筛查设备	83	87	91	97	358	✓	I
		增加家庭血糖仪占有率	74	68	82	70	294	×	

注:评分标准为弱 1 分、中 3 分、强 5 分。圈员 20 人,总分 400 分,根据 80/20 法则,320 分以上判定为可行对策。

表3 最佳方策追究

项目	选定方策	障碍判定	副作用判定	障碍消除	采纳	对策群组
人员	组建多学科合作团队	涉及人员多,组织困难	各方配合有难度	由各学科领导人牵头,建立奖惩机制	✓	I
	建立区域诊疗联盟	需各医院配合	增加工作量	由牵头医院实行医疗帮扶	✓	III
信息	研发 DR 患者信息管理系统	需专业软件支持	软件开发需要花费时间与经费	与研发团队充分沟通,寻求合作单位共同研发	✓	II
	建立基于眼底照相的 DR 智能筛查指南	需权威专家参与	专家没时间	由院领导出面协调	✓	III
方法	建立智能化 DR 筛查流程	流程需依据实际	流程需依据实际作适当调整	定期开展联盟医院座谈会,及时根据反馈调整流程	✓	I
	建立 DR 患者信息化闭环管理流程	需各环节紧密相连	执行不到位	组建监督管理小组,制定监督机制	✓	II
	建立区域内 DR 健康管理方案	各医院医疗水平差别大,需有效监督	转诊对接执行不到位	强调重要性,由各地卫生系统人员出面协调	✓	III
制度	制定 AI 筛查管理制度	需多次修改、调整	制度职责不明确	加强培训	✓	I
	制定 DR 信息化管理制度	需医务人员、信息人员共同管理	需多方配合	由牵头医院带头实行,纳入科室考核	✓	II
设备	基于深度学习法研发智能化 DR 筛查设备	需专业研发团队参与,投入资金较多	设备研发需要花费时间与经费	与专业研发公司合作	✓	I

效果:人工智能 DR 筛查率由 0% 提升至 80%;患者视力下降率从 0.18% 降低至 0.065%。

7.69% 降低为 6.10%, 视力下降率由 0.18% 降低为 0.065%, 生活质量评分由 55 分提升为 85 分。成功申请省级以上课题 3 项, 实用新型

专利 3 项, 发表论文 5 篇。

同时,圈员的 QCC 手法运用、团队精神、专业知识、沟通协调、活动信心、责任荣誉等均较活动前有所提升。

8 效果确认

数据统计显示,DR 人工智能筛查率由 0% 提升至 80%, DR 筛查时间由 60min 缩短至 5min, 人工智能筛查准确率由 73% 提升至 90%;患者空腹血糖水平由 6.81mmol/L 降低为 5.20mmol/L, 糖化血红蛋白由

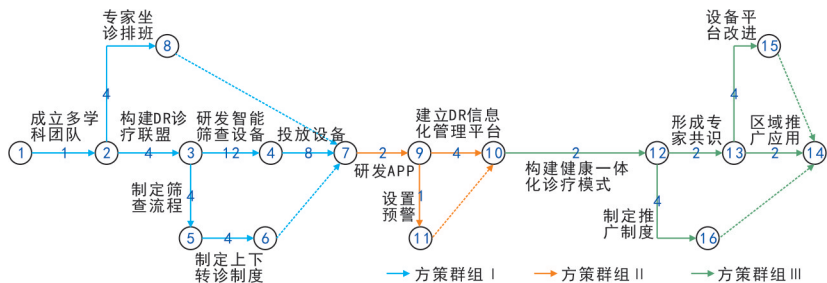


图2 最佳方策实施流程图

9 标准化

通过活动开展,制定了DR人工智能筛查流程、人工智能信息平台管理流程以及区域内DR上下转诊流程等,并纳入标准化作业。

10 检讨与改进

活动检讨与改进见表4。

下一期活动主题:构建DR日间手术患者术后随访信息云平台质量控制体系。

参考文献

[1] Aspelund T, ó. Tórisdóttir, E. ólafsdóttir, et al. Individual risk assessment and information technology to optimise screening frequency for diabetic retinopathy [J]. Diabetologia, 2011, 54(10): 2525 - 2532.

[2] Pereira D M, Shah A, D'Souza M, et al. Quality of Life in People with Diabetic Retinopathy: Indian Study[J]. Journal of Clinical & Diagnostic Research Jcdr, 2017, 11(4): NC01.

[3] 国家卫生计生委办公厅.关于印发糖尿病视网膜病变分级诊疗服务技术方案的通知[EB/OL].(2017-04-01).http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653/201704/3524f29f1599419aa04bbe4e068c962a.shtml.

[4] 卢黎蓉,张龄洁,邱朝霞.糖尿病性视网膜病变的就诊现状及影响因素分析[J].中国实用眼科杂志,2011,29(11):1170 - 1172.

[5] Chatziralli I, Sergentanis T N, Crosby-Nwaobi R, et al. Model for risk-based screening of diabetic retinopathy in people with newly-diagnosed type 2 diabetes mellitus[J]. Investigative Ophthalmology & Visual Science, 2017, 58(6): BIO99 - BIO105.

[6] Bragge P, Gruen R L, Chau M, et al. Screening for presence or absence of diabetic retinopathy: a meta-analysis[J]. Archives of Ophthalmology, 2011, 129(4): 435-444.

[7] Rani P K, Raman R, Sharma V,

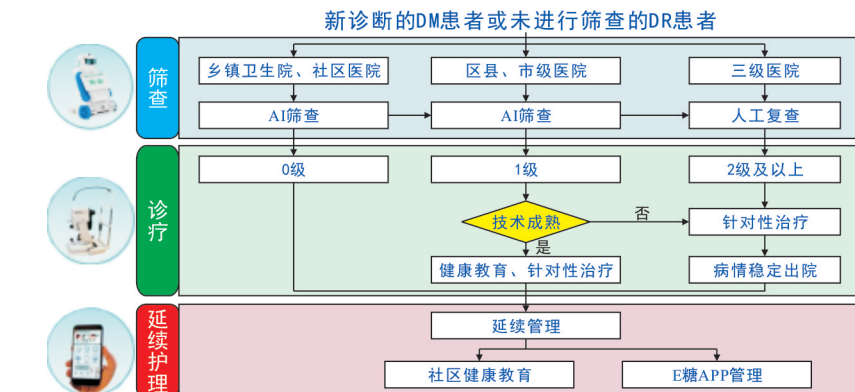


图3 区域内DR健康管理方案

表4 活动检讨与改进

活动步骤	优点	缺点及今后改进方向
主题选定	选题新颖,立意明确,体现医护团队合作	进一步验证标准的应用效果
活动计划拟定	计划进度设计合理,可操作性强	科学评估各阶段实施时间点的合理性
课题明确化	建立圈外参与机制	提高圈员能力,寻找更合适的攻坚点
目标设定	目标值设定合理,理由充分	无法全面参考国内外水平
方案拟定	集思广益,提出切实可行方案,逻辑关联性强,判定有依据	评价方法更科学、客观
最适方案追究	多方判定与分析	逐个方案进行消除障碍判定
最适方案实施与检讨	对策效果确认有依据,科学性强	协调相关部门,为对策实施提供保障
效果确认	数据客观,体现附加效果	持续观察推广后效果维持
标准化	形成标准化作业书	/
遗留问题	缺乏DR日间手术患者术后随访信息云平台质量控制体系	

et al. Analysis of a comprehensive diabetic retinopathy screening model for rural and urban diabetics in developing countries [J]. British Journal of Ophthalmology, 2007, 91(11): 1425-1429.

[8] Singer D E, Nathan D M, Fogel H A, et al. Screening for diabetic retinopathy[J]. Annals of Internal Medicine, 1992, 116(8): 660-671.

[9] 郭清. 智慧健康管理[J]. 健康研究, 2011, 31(2): 81-85.

[10] 魏文斌. “AI+医疗”实现眼与全身疾病预警和个性化健康服务[J]. 机器人产业, 2018(6): 90-93.

[11] Tufail A, Rudisill C, Egan C, et al. Automated diabetic retinopathy image assessment software: diagnostic accuracy and cost-effectiveness compared with human graders[J]. Ophthalmology, 2017, 124(3): 343-351.

[12] Morales S, Engan K, Naranjo V, et al. Retinal Disease Screening through Local Binary Patterns[J]. IEEE Journal of Biomedical & Health Informatics, 2017, 21

(1):184-192.

[13] Umayahara, Y, Fujita, Y, Watanabe, H, et al. Association of glycated albumin to HbA1c ratio with diabetic retinopathy but not diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes [J]. Clin Biochem, 2017, 50(6):270-273.

[14] Long M, Wang C, Liu D. Glycated hemoglobin A1C and vitamin D and their association with diabetic retinopathy severity [J]. Nutr Diabetes, 2017, 7(6):e281.

[15] Frank, R N. Diabetic retinopathy and systemic factors[J]. Middle East Afr J Ophthalmol, 2015, 22(2):151-156.

通信作者:

卢跃峰:河南省人民医院质量安全部主任
E-mail:2248743331@qq.com

收稿日期:2020-02-15

责任编辑:吴小红

(专家点评见第106页)

对成本的影响不敏感,成本控制的作用也不明显。

4.5 存在问题

实施基于 RBRVS 的医技科室绩效分配方案也存在一些问题。(1)对医院信息化要求较高。医技科室使用 HIS、LIS、PACS 等系统记录日常工作行为,系统众多,所有系统是否有效联通,能否及时提取各项工作数据,决定着整个分配模式的公平性。(2)工作量绩效合理性有待进一步增强。首先,美国版 RBRVS 中医师服务项目仅有 30% 能与中国医疗服务物价项目对应,剩余 70% 主要依靠咨询行业内专家、其他医院先进经验确定,点值的确定缺乏大数据支撑。其次,医技科室服务项目众多,价格多样,很难全部确定工作量点值,合理性和科学性有待提升^[9]。(3)分配模式未能体现同一医疗服务的质量差异。RBRVS 能将不同的医疗服务项目进行对比,但是对于同一医疗服务项目,项目点值相同,操作者的水

平和能力差异无法体现,医疗服务质量也无法完全通过项目点值体现。

医技科室的绩效分配改革是一项艰巨且长远的工程,基于 RBRVS 的医技科室绩效分配方案可以激发医务人员的创造性和积极性,有效控制医院成本,提升医院管理的效果。同时也应看到,作为一种新的探索,必然存在着一些问题,还需要我们结合新医改的要求和医院的实际情况不断改进和完善,这样绩效改革的效果才能不断放大。

参考文献

- [1] 张 健,赵冠宏,张平原,等.建立基于医疗成果的岗位管理绩效考核与分配的新机制[J].中国医院,2014,18(3):37-38.
- [2] 陈为培,杨建兰,高上海.基于 RBRVS 视角的医院绩效管理与实践[J].中国医药管理杂志,2018,26(21):38-40.
- [3] 李小瑜,谭向东,丁 琴,等.RBRVS 在公立医院绩效考核中的应用[J].财政监督,2018,18(4):102-108.
- [4] [美]斯蒂芬·P·罗宾斯,孙健敏

等译.管理学[M].7 版.北京:中国人民大学出版社,2004:12.

[5] 王志刚,潘 莉,蔡 静.RBRVS 和 DRGs 与医院常用绩效评价方法的比较研究[J].中国医疗管理科学,2016,6(1):337-338.

[6] 王 琳.公立医院医技人员绩效薪酬分配的设计与实践[J].现代医院管理,2018,16(3):54-56.

[7] 程之红,蒋 平,任 飞.岗位绩效工资改革背景下公立医院激励机制的思考[J].中国医院管理,2013,33(2):79-80.

[8] 吴云良,池文瑛,蔡战英,等.公立医院绩效奖金分配体系的构建与实施[J].卫生经济研究,2014,31(9):36-38.

[9] 黄 山,谭 剑,夏 聪,等.广州市某三甲医院绩效改革的应用与评价[J].中国卫生事业管理,2017,34(3):177-179,18.

通信作者:

张丽华:武汉大学中南医院运营管理部部长
E-mail:453434886@qq.com

收稿日期:2019-09-27

修回日期:2019-11-15

责任编辑:刘兰辉

《构建区域内糖尿病视网膜病变智慧健康管理模式》的专家点评

总体评价:活动主题“构建区域内糖尿病视网膜病变智慧健康管理模式”的切入点及规划理念较好,对于糖尿病患者的照护令人期待!本活动将在同一个区域内的相对统一管理体制下的不同级别、不同性质或者不同管理体制、不同隶属关系下的大中型医疗机构与基层医疗卫生机构进行优化,整合医疗与信息技术相关部门、企事业单位资源,进行全面合作,实施集团化模式,形成统一规范管理的服务模式,实属挑战!本活动惠及糖尿病患者,不但将嵩岳更新为第二代,监测病种增多,并且配备语音交互系统,成本也从 25 万元降至 5 万元;此外,以嵩岳为中心,创建人工智能筛查门诊,由嵩岳自主拍照并上传眼底照片,3 秒~5 秒及时给出诊断结果,0 级~2 级分别进行针对性健康宣教,建议于县级医院治疗及转诊至省级医院治疗;再者,扫码即可将眼底照片及诊断结果复制到患者手机,并同时发送至 DR 虚拟阅片单元;每 10 张片为一个单位,定时发送医生进行复诊,若结果存在出入则联系患者进行门诊治疗……上述科技性的便民服务措施,值得肯定!

不足:(1)制定临床指标(包含人工智能 DR 筛查率、DR 筛查时间、人工智能 DR 筛查准确度、患者生活质量)及实验室指标(患者血糖水平、糖化血红蛋白、患者视力下降率)的规划理念很好,如能进一步制定操作型定义,作为联盟医院的一致性比较基础则更有实质效益。(2)本活动主轴一区域内 DR 智能诊疗健康管理模式构建,如能有 DR 患者上下转诊的分工标准及流程,则更完善。(3)下次活动主题构建 DR 日间手术患者术后随访信息云平台质量控制体系,也是很有挑战性的主题,期待在信息云平台质量控制中,导入质量指针,并在联盟医院中进行同侪标杆学习,则整体照护效益也会大幅度提升。